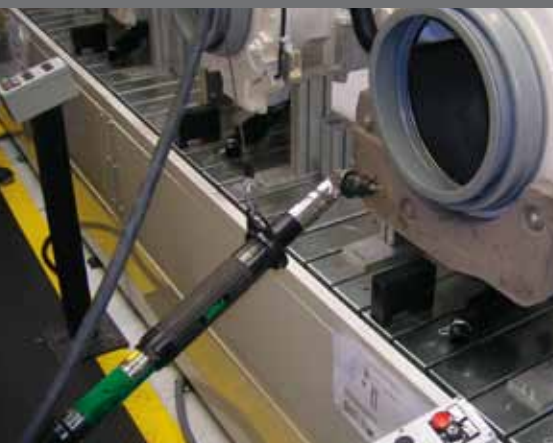
CB

Affidabilità eccellente, produttività vincente.
Fiam: la garanzia del migliore risultato.

Avvitatori elettrici brushless CB a controllo diretto della coppia/angolo di avvitatura

- Campo di coppia: da 0,6 a 115 Nm
- Velocità: da 245 a 2535 giri

Soluzioni a controllo diretto della coppia
Innovazione, affidabilità, performance. Il m

Si integrano perfettamente con i sistemi di controllo della rete dello stabilimento produttivo. **reale.** Garantiscono un **elevatissimo controllo del processo produttivo** e la conseguente qualità punto **per l'assemblaggio industriale:** il massimo dell'innovazione e dell'affidabilità sono concent

/angolo di avvitatura.
eglio di Fiam per il vostro ciclo produttivo

Consentono controlli e monitoraggi, analisi, diagnostiche e programmazioni in tempo dei prodotti che assemblano. Sono le nuove, **straordinarie soluzioni** che Fiam ha messo a rate qui.

PRATICITÀ E AFFIDABILITÀ:
INSIEME, PER UNA SINERGIA 3 VOLTE PERFETTA

L'avvitatore, l'unità di controllo, un unico cavo: sono questi **3 elementi** il **cuore innovativo dei sistemi CB** che Fiam ha progettato e realizzato per voi.

3 elementi che lavorano in **perfetta sinergia**, consentendo di raggiungere **risultati estremamente affidabili per prodotti finiti di elevatissima qualità.**

CB: Avvitatori elettrici brushless a controllo diretto della coppia/angolo di avvitatura

Avvitatore, cavo elettrico, unità di controllo: un dialogo perfetto e senza paragoni

Qual è la vostra esigenza produttiva? La risposta che cercate è in questa ampia gamma di avvitatori brushless - a pistola, diritti e ad angolo - che esaudiscono ogni vostra necessità in termini di coppia e velocità.

Gli avvitatori elettrici CB a controllo diretto della coppia/angolo **vantano caratteristiche estremamente evolute** e si collegano, tramite un unico cavo, ad una sola unità che funge sia da alimentazione che da controllo.

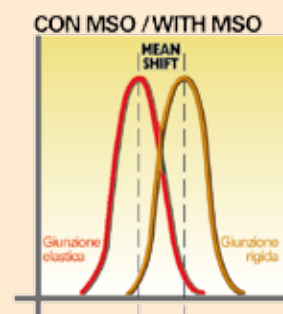
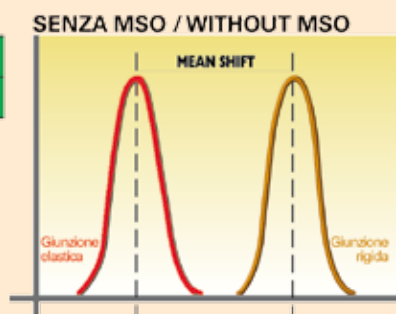
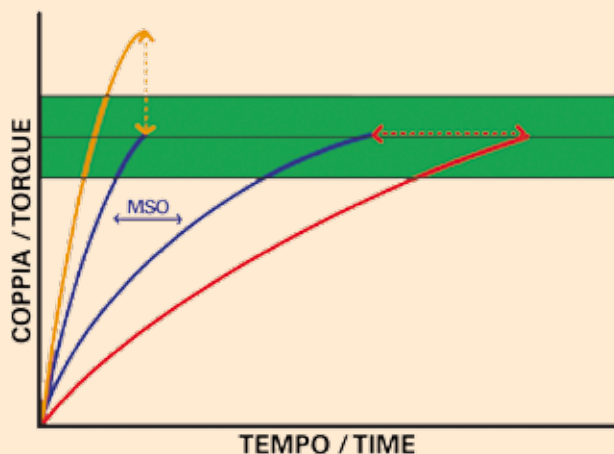
Così avrete la **garanzia di un processo produttivo semplicemente perfetto.**

Mean Shift Optimizer

(Ottimizzatore del Mean Shift)

Le unità di controllo dei sistemi di avvitatura CB dispongono di una funzione software MSO. Questo dispositivo, estremamente sofisticato e preciso, **varia elettronicamente e automaticamente la velocità dell'utensile, adattandola alla giunzione a seconda della sua elasticità durante la fase di avvitatura.**

La funzione è attivabile o disattivabile a seconda della tipologia di applicazione: essa gestisce in maniera simultanea la velocità dell'avvitatore al variare della giunzione, situazione che ricorre spesso in produzioni di grandi serie dove le caratteristiche dei prodotti da assemblare non sono omogenee.

- **Riduce i tempi di assemblaggio** e quindi **aumenta la produttività**
- **Migliora** le performances dell'avvitatore in termini di **coppia nominale mantenendo un alto grado di precisione** (Mean Shift ridotto) **anche al variare della giunzione**
- **Preserva il motore** e i suoi cinematismi interni **da usura dovuta al surriscaldamento** riscontrabile nei sistemi tradizionali, ottenendo una **maggiore durata nel tempo** degli avvitatori
- Contribuisce a **limitare la reazione** esercitata dall'utensile sulla mano dell'operatore in fase di lavoro.
- Un importante vantaggio legato alla sicurezza è che tali **tempi di rallentamento (decelerazione)** possono essere eventualmente **programmati**.

Più le curve di sovrappongono più il valore del Mean Shift è basso, ovvero l'avvitatore è praticamente insensibile al cambiamento della giunzione e quindi è un avvitatore di elevata qualità.

Il Mean Shift (scostamento medio) è un indice con il quale si può stimare il comportamento dell'avvitatore al variare dell'elasticità della giunzione: uno dei fattori critici a cui prestare la massima attenzione è la capacità di un avvitatore di ottenere un basso valore di Mean Shift .

Per MSO ogni pezzo è un "PEZZO UNICO".

Ecco la garanzia di un'affidabilità senza rivali.

Con la funzione MSO ogni pezzo (anche di serie), viene valutato come un pezzo unico. Le **giunzioni** infatti, soprattutto se elastiche, **sono una diversa dall'altra** e questo dispositivo offre dei vantaggi unici nel mercato: MSO **lavora in tempo reale (in - process)** cioè decelera in funzione della giunzione **sempre**, per ogni pezzo in lavoro. A differenza di altri sistemi con "funzione di **autoapprendimento**" che invece si basano su un certo numero di avvitature eseguite in fase di taratura dell'utensile sulla stessa giunzione prima del processo di lavoro (pre-process).

Siate esigenti

Affidabilità

Lunga durata dei componenti garantita dall'attenta progettazione e dalla qualità del processo produttivo che si traduce in minori costi di manutenzione e riparazione

Tutti gli avvitatori CB dispongono di un **trasduttore e di un encoder** che effettuano il **controllo della coppia e dell' angolo in modalità DIRETTA**; questo assicura una elevata risoluzione nella misura dei valori di coppia e angolo, garantendo un **eccellente controllo del processo di avvitatura**

Per un controllo ottimale delle attività dell'operatore, i pulsanti e quindi i relativi comandi presenti negli utensili possono essere **liberamente programmati dalla unità di controllo** a seconda del tipo di applicazione (possono, ad esempio, essere anche disabilitati)

Tutti gli utensili CB sono dotati di un **chip elettronico integrato che trasmette all'unità di controllo** i dati quali: modello, nr. di serie, nr. cicli effettuati, valore di calibrazione etc. Tutte queste informazioni, reperibili **senza che l'operatore programmi nulla**, sono visionabili direttamente sul display dell'unità TCS e **agevolano gli eventuali interventi di manutenzione**

Ogni singolo sistema **può essere regolato per eseguire diversi assemblaggi a coppie differenti e quindi essere impiegato per diverse applicazioni garantendo così** un considerevole vantaggio in termini di costi di investimento

Le unità TCS, di ultima generazione, **integrano** sia le **funzioni di controllo** del processo di assemblaggio che quelle **di alimentazione** degli avvitatori (tensione, corrente...)

Disponibili in più versioni, le unità TCS sono **completamente intercambiabili per tutti i modelli di avvitatori** e si differenziano tra loro per la complessità delle loro caratteristiche

I sistemi (avvitatori, unità e cavi) sono progettati con una grande attenzione alla modularità e quindi i componenti intercambiabili garantiscono un **approvvigionamento manutentivo veloce e a costi ridotti**

Non accontentatevi del massimo

Produttività

Aumento considerevole dell'efficienza del ciclo di avvitatura grazie agli innovativi sistemi progettuali

Richiedendo **verifiche di coppia meno frequenti** rispetto ai tradizionali sistemi di assemblaggio, le soluzioni elettriche computerizzate riducono i tempi e quindi i costi di produzione

In rapporto ai loro pesi e alle loro dimensioni, gli avvitatori CB presentano **una velocità tra le più elevate** di quelli presenti sul mercato

I modelli a pistola e i modelli a spinta sono dotati di **LED luminosi che illuminano il punto di fissaggio:** questo dispositivo è particolarmente utile per assemblaggi in spazi angusti e scarsamente illuminati (il tempo di attivazione dei led luminosi è programmabile dall'unità di controllo)

Oltre al pulsante di avviamento, è presente il **pulsante di inversione del senso di rotazione che può essere utilizzato anche come selettore del programma** di lavoro

Tutti gli avvitatori sono dotati di **dispositivi luminosi e acustici di avviso sull'esito del fissaggio** rispetto ai valori pre-selezionati (esiti, start, errore…): un vantaggio che agevola l'operatore e la sua produttività

La perfezione è nelle vostre mani

Ergonomia

Ottimizzazione delle prestazioni dell'utensile dal punto di vista dell'ergonomia e della sicurezza dell'operatore

Estremamente **compatti e leggeri** e ben bilanciati, questi avvitatori sono dotati di particolari **impugnature per una perfetta ergonomia**

I modelli a pistola, ottimamente bilanciati e dalle misure estremamente ridotte, sono **disponibili** anche nelle versioni **con l'alimentazione** dall'alto per ottenere postazioni di lavoro più agevoli e pratiche

Il sistema MSO (*Mean Shift Optimizer - Ottimizzatore del Mean Shif*) garantisce il miglior comfort data l'**assenza di surriscaldamento** dell'utensile

Rispondendo ai più importanti requisiti ergonomici quali **l'elevata silenziosità, la massima sicurezza e il sistema di doppio isolamento** garantiscono un impiego sicuro per gli operatori

Naturalmente innovativi

Ecologia

Sistemi innovativi progettati con una sempre maggiore attenzione nei confronti dell'ambiente e della sua salvaguardia

Le soluzioni elettriche salvaguardano i luoghi di lavoro poiché sono caratterizzati **dall'assenza di inquinamento ambientale** talvolta causato dall'olio nebulizzato dell'aria compressa

Tutti i **componenti sono facilmente smaltibili** in quanto costruiti con materiali riciclabili; Fiam adempie ai suoi oneri di produttore RAEE, nel pieno rispetto dell'ambiente e senza nessun sovrapprezzo al cliente.

Tutte le soluzioni vengono fornite con **imballi eco-compatibili**

IL PULSANTE MULTIFUNZIONE: IL CUORE E IL CERVELLO DI OGNI AVVITATORE CB

Presente in tutti gli avvitatori CB, questo pulsante consente all'operatore di interagire con il processo di assemblaggio.
Le **numerose opzioni attivabili con il pulsante, si possono scegliere e programmare direttamente dall'unità di controllo** (per esempio il cambio di direzione dell'avvitatore per effettuare svitature, la selezione dei vari parametri di controllo dell'avvitatore, il controllo dell'allarme scarto etc.).

- **minima pressione** per l'attivazione
- **led rossi verdi e gialli** indicano lo stato dell'avvitatore

- due **luci blu** indicano il senso della rotazione dell'avvitatore (svitatura /avvitatura)
- **attivazione e scelta** dei primi 2 programmi configurati
- il particolare alloggiamento del pulsante sull'avvitatore ne **impedisce l'attivazione accidentale**

Unità di alimentazione e controllo TCS: ogni livello di esigenza è esaudito

Le unità TCS (Tightening Control Sistem) sono innovativi strumenti di nuova generazione che **integrano sia le funzioni di alimentazione** agli avvitatori (parametri di tensione, corrente etc.) che **di programmazione e accurato controllo di ogni fase del processo di assemblaggio.**

Disponibili in più versioni, sono completamente intercambiabili **per tutti i modelli di avvitatori e si differenziano per le diverse caratteristiche, da scegliere in funzione delle esigenze produttive.**

Programmare non è mai stato così facile

Una lettura perfetta per una comprensione immediata

Il display ben illuminato e con caratteri grandi e visibili presenta una grafica chiara e funzionale.

Una navigazione intuitiva per effettuare l'operazione che vuoi

Nel menù la navigazione risulta particolarmente intuitiva e semplice. Bastano poche digitazioni per configurare i parametri, elaborare i dati di avvitatura o visualizzare la diagnostica dell'intero sistema nonchè creare numerose strategie di assemblaggio.

Un sistema sicuro per la verifica degli errori

Si possono comparare i risultati effettivi agli obiettivi di qualità: conta per esempio le avvitature concluse e, tramite esiti negativi, individua i filetti danneggiati o le avvitature ripetute.
Il sistema può inoltre essere programmato per dare l'OK alle successive fasi del processo produttivo solo se tutte le avvitature sono state fatte in modo corretto.

Tutto quello che serve per essere sempre aggiornati

Gli aggiornamenti sono facili da effettuare.

Modello TCS 1: la semplicità del controllo

- Permette di impostare **8 programmi**; ogni programma può gestire: velocità, coppia/angolo, modalità di imbocco (slow seek e self tapping), accelerazione (rampa), direzione (oraria / antioraria), coppia di soglia e unità di misura
- Dispone di un'unica strategia di avvitatura: **controllo coppia e monitoraggio angolo**
- Consente il **controllo sequenza** (sistema Poka-Yoke): OK per ogni vite avvitata; concluso il ciclo l'avvitatore si ferma e attende il reset
- In particolare rilievo si segnala l'opzione automaschiatura (self tapping), che risulta vantaggiosa in situazioni dove la **coppia di serraggio finale è inferiore a quella iniziale** di filettatura (situazione diffusa per esempio nelle giunzioni di lamiera con viti autofilettanti e autoformanti) in quanto consente di evitare sfilettamenti e danneggiamenti alle superfici dei pezzi da assemblare
- Possibilità, nel controllo sequenza, di abilitare o no l'opzione di svitatura con qualsiasi esito (OK/NOK) - Error proofing
- Semplifica la lettura dei valori di coppia e angolo, poichè ne **visualizza** i relativi **grafici** grazie all'ampio display
- Ha un **metodo di programmazione facile** che si effettua **sia direttamente dalla tastiera dell'unità (on line) che da Personal Computer (off line)** grazie ad un software da installare su PC
- Dispone di una **porta seriale RS 232**
- **Consente di stampare i dati delle avvitature** (esito, coppia, angolo) tramite la porta seriale (i dati si possono trasferire al PC)
- È dotata di 8 Input +8 Output **(I/O) per collegare a PLC e acquisire determinate informazioni**
- Presenta un "menu diagnostica" per **verificare lo stato dell'avvitatore** (temperatura, coppia applicata, tensioni presenti, velocità) e lo **stato degli I/O**
- **Legge il chip elettronico integrato nell'utensile** e ne visualizza le caratteristiche
- Dotata di **elemento di supporto**: consente l'installazione su strutture pre-esistenti e favorisce il pratico alloggiamento dei cavi

Modello TCS 3: la risposta con tutte le soluzioni

- Con i suoi **99 programmi** permette di realizzare fino a **12 sequenze di avvitatura** per singolo programma impostato: velocità, coppia/angolo, modalità di imbocco (slow seek e self tapping), accelerazione (rampa), direzione (oraria / antioraria), coppia di soglia e unità di misura
- Consente di impostare **7 strategie di avvitatura** (controllo coppia e monitoraggio angolo, controllo coppia e controllo angolo, monitoraggio coppia e controllo angolo, coppia minima/massima, punto di snervamento, gradiente, svitatura)
- Consente il **controllo sequenza** (sistema Poka-Yoke): OK per ogni vite avvitata; concluso il ciclo l'avvitatore si ferma e attende il reset
- In particolare rilievo si segnala l'opzione automaschiatura (self tapping), che risulta vantaggiosa in situazioni dove la **coppia di serraggio finale è inferiore a quella iniziale** di filettatura (situazione diffusa per esempio nelle giunzioni di lamiera con viti autofilettanti e autoformanti) in quanto consente di evitare sfilettamenti e danneggiamenti alle superfici dei pezzi da assemblare
- Semplifica la lettura dei valori di coppia e angolo, poichè ne **visualizza** i relativi **grafici** grazie all'ampio display
- Il suo metodo di programmazione è facile ed intuitivo e si può effettuare direttamente dalla tastiera e/o dal PC, **grazie al software già inserito nell'unità**
- Mantiene in memoria fino a **10 tracce di qualsiasi esito siano (OK/NOK)**
- È possibile **collegare qualsiasi PC** grazie al software residente nell'unità e non è necessario installare alcun programma nel PC
- **Consente di stampare i dati delle avvitature** (esito, coppia, angolo, data e ora) tramite la porta seriale (i dati si possono trasferire al PC)
- Grazie all'**interfaccia Ethernet integrata**, è possibile **programmare e acquisire dati da postazioni remote**
- È dotata di **memoria interna** con capacità

UNITÀ DI CONTROLLO TC PER UN MONDO IN COM

ETHERNET È STANDARD!
Ogni unità TCS 3 è già dotata di serie della porta Ethernet che consente di collegarvi direttamente alla vostra rete di impianto, sono disponibili anche connessioni Device Net e Profibus come opzioni

I/O 24 VDC (solo per le versioni TCS 3-V...)
Particolarmente veloci, consentono la verifica degli errori, la selezione dei parametri dei cambi bussola o dispositivi equivalenti e il controllo a distanza degli utensili fissi

PORTA USB
Per salvare le configurazioni create, trasferire l'insieme dei parametri di configurazione da un controllore all'altro o eseguire backup

fino a 10.000 esiti
- È in grado di effettuare la **lettura dei codici a barre e impostare programmi diversi di avvitatura** (con dispositivo di lettura opzionale)
- **Dispone di 2 porte seriali RS 232 liberamente programmabili** (per programmare e trasmettere i dati)
- **Dispone di una porta USB** per caricare e scaricare programmi e aggiornare il software dell'unità
- Ha una capacità di analisi statistica estremamente evoluta su diversi parametri
- Presenta un "menu diagnostica" per **verificare lo stato dell'avvitatore** (temperatura, coppia applicata, tensioni presenti, velocità) e lo **stato degli I/O**
- **Legge il chip elettronico integrato nell'utensile** e ne visualizza le caratteristiche
- Dotata di **elemento di supporto**: consente l'installazione su strutture pre-esistenti e favorisce il pratico alloggiamento dei cavi

S 3:
UNICAZIONE

DUE PORTE SERIALI RS 232

Una per collegare il computer e l'altra per aggiungere un lettore di codice a barre, una stampante seriale, connessioni a rete seriali o configurare a distanza l'utensile e l'unità di controllo (le due porte sono liberamente programmabili)

Modello	Ethernet	Device Net	Profibus	I/O da 24VDC	Seriale
TCS3	●				●
TCS3 - V	●			●	●
TCS3 - VD	●	●		●	●
TCS3 - D	●	●			●
TCS3 - VP	●		●	●	●
TCS3 - P	●		●		●

TCS 3 V

Oltre a tutte le caratteristiche della TCS 3, questa versione dispone di:
- 8+8 I/O per collegare a PLC e acquisire determinate informazioni (OK-NOT OK di singolo ciclo di avvitatura liberamente programmabili)

TCS 3 VD

Oltre a tutte le caratteristiche della TCS 3, questa versione dispone di:
- 8+8 I/O per collegare a PLC e acquisire determinate informazioni (OK-NOT OK di singolo ciclo di avvitatura liberamente programmabili)
- Interfaccia DEVICE NET per collegamento a PLC

TCS 3 D

Oltre a tutte le caratteristiche della TCS 3, questa versione dispone di:
- Interfaccia DEVICE NET per collegamento a PLC

TCS 3 VP

Oltre a tutte le caratteristiche della TCS 3, questa versione dispone di:
- 8+8 I/O per collegare a PLC e acquisire determinate informazioni (OK-NOT OK di singolo ciclo di avvitatura liberamente programmabili)
- Interfaccia PROFIBUS per collegamento a PLC

TCS 3 P

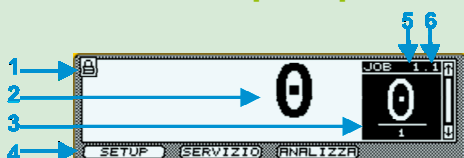
Oltre a tutte le caratteristiche della TCS 3, questa versione dispone di:
- Interfaccia PROFIBUS per collegamento a PLC

N.B. Non è possibile effettuare operazioni di up grade dalla versione TCS 3 a TCS V/VD/D/VP/P.
Grazie alla possibilità di interfacciarsi con Ethernet, tutte le versioni TCS 3… consentono di effettuare interventi di assistenza remota.

I/O ASSEGNABILI
LIBERAMENTE
(8 I + 8 O)
PLC
TOUCH PANEL
PC (off line)
RS - 232
SEMAFORO CON ALLARME
STAMPANTE
TCS 1
CAMBIO BUSSOLA
CAVO
UTENSILE

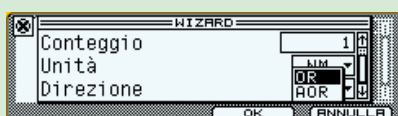
ETHERNET (LAN)
FIELDBUS (DEVICENET, PROFIBUS)
PC (off line)
PC (off line)
I/O ASSEGNABILI
LIBERAMENTE
(8 I + 8 O)
PLC
STAMPANTE
RS - 232
RS - 232
LETTORE CODICE
A BARRE
SEMAFORO CON ALLARME
TCS 3 V...
CAMBIO BUSSOLA
CAVO
UTENSILE
TOUCH PANEL
CHIAVETTA USB

PROGRAMMARE A BORDO MACCHINA (ON LINE)

Schermata principale

La strategia di lavoro è facilmente selezionabile

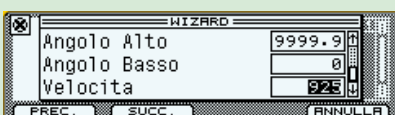
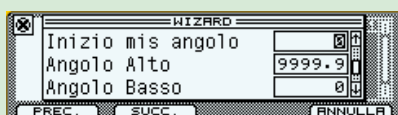
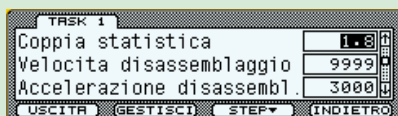
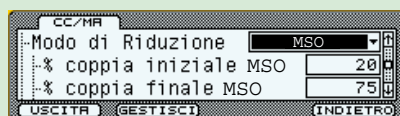
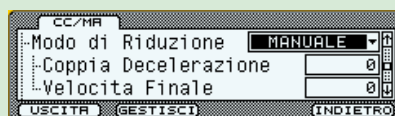
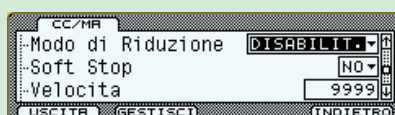
1. Icona identificativa dello stato del controllore (si accende e lampeggia)
2. Visualizzazione della coppia dell'utensile impiegato
3. Visualizzazione del ciclo di lavoro
4. Funzioni di programmazione
5 - 6. Stadi di avvitatura o job

Set Up

Si impostano le diverse strategie di avvitatura , la modalità di conteggio del tipo "Poka-Yoke" e le diverse molteplici unità di misura disponibili

Si imposta la direzione di avvitatura dell'utensile

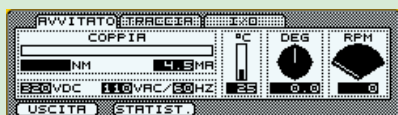
Sono disponibili due modalità di programmazione:

- più semplice (Wizard)
- più accurata.

Nella modalità Wizard di programmazione veloce si imposta la coppia minima/massima desiderata e automaticamente l'unità calcolerà la coppia nominale. Nella modalità di programmazione più accurata invece si inserisce anche coppia di soglia e coppia nominale e altri parametri.

Si può impostare il punto di partenza per la misurazione dell'angolo (Soglia). La velocità impostabile parte dalla velocità massima esprimibile dall'utensile collegato

Si imposta la velocità di svitatura e relativa accelerazione

Si imposta la modalità di accelerazione in fase di avvitatura:

- MSO: l'operatore imposta i valori MSO e l'unità analizza la giunzione in termini di coppia in maniera micrometrica e gestisce automaticamente la migliore accelerazione;
- **Manuale:** l'operatore imposta i valori di decelerazione e la velocità finale
- **Disabilitazione**: possibilità di disabilitare la funzione MSO (per esempio per verificare/discriminare la presenza o meno di componenti impiegati su giunzioni molto elastiche, tipo rondelle/guarnizioni.

Servizio

Possibilità di verificare lo stato totale dei cicli effettuati e il livello di aggiornamento dell'unità di controllo.

Analizza

Visualizza la diagnostica dell'unità per verificare la tensione/alimentazione/ temperatura utensile/ velocità in rpm/accelerazione/coppia di lavoro.
Sul menù "traccia" si visualizza il grafico dell'avvitatura e sul menù "I/O" lo stato degli ingressi/uscite utilizzate

PROGRAMMARE DA PERSONAL COMPUTER (OFF LINE)

Il software OFF LINE, già installato di serie sulla TCS 3 (in dotazione su CD per la TCS 1), dispone di un'interfaccia grafica che consente la programmazione dell'unità direttamente sul proprio computer. L'impostazione passo passo è logica e intuitiva come a bordo macchina inoltre si possono disporre di elevate capacità di analisi e di reporting.

Videata principale del software di programmazione off-line.
Consente di:

- Programmare la TCS
- Analizzare i dati delle avvitature eseguite ed effettuare la diagnostica del sistema avvitatore/controllore
- Visualizzare e stampare i programmi di avvitatura e le impostazioni generali
- Aggiornare il software della TCS e quello dell'avvitatore quando necessario

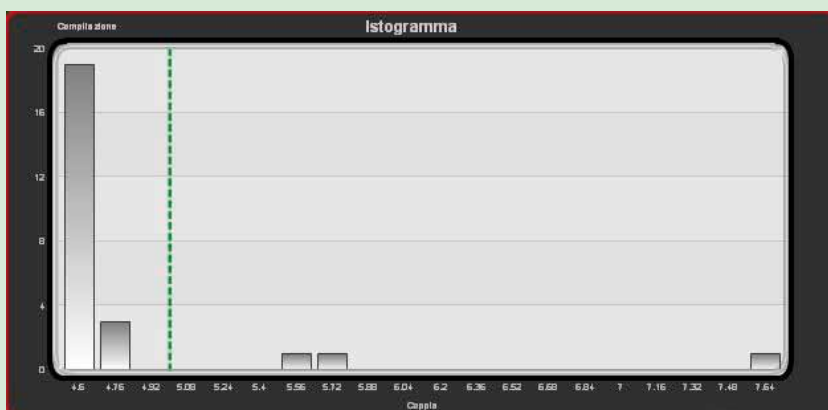
Videata corrispondente alla modalità Wizard nella programmazione on-line su TCS.

- Consente una facile e rapida programmazione del ciclo di avvitatura.

Videata per la programmazione dettagliata del ciclo di avvitatura: è possibile costruire un nuovo programma ed esportarlo sulla TCS come anche modificare un programma esistente su TCS previa importazione nel PC. Importazione ed esportazione dati tramite porta RS 232.

Videata per la programmazione della funzione MSO che garantisce costanza di prestazioni (in termini di precisione nella coppia erogata) al variare della giunzione.

Videata dei risultati di avvitatura (data/ora/coppia/angolo) memorizzati nella TCS3. Gli esiti non corretti sono barrati automaticamente dal programma.

Videata di rappresentazione statistica dei dati in memoria.

I dati in memoria possono anche essere visualizzati con relativo istogrammmma.

Segnalazione di avvitatura **NON CORRETTA**. Oltre alla segnalazione luminosa, il display si colora di **rosso**.

Segnalazione di avvitatura **CORRETTA**. Oltre alla segnalazione luminosa, il display si colora di **verde**.

Cavi di collegamento: il terzo cuore operativo

Siate esigenti

Affidabilità

L'elevata tecnologia costruttiva dei **cavi di collegamento** riduce i costi di manutenzione e i fermi macchina. Essi infatti sono:

- **Collaudati e testati** per sopportare milioni di cicli
- **Costruiti con materiali speciali** che **eliminano eventuali disturbi o interferenze** date da altri macchinari
- **Estremamente flessibili, sono in grado di resistere** a sollecitazioni dinamiche particolarmente onerose per un tempo maggiore rispetto agli altri cavi presenti sul mercato
- **Progettati con innovative tecnologie** per gestire la coppia e i led che garantiscono estrema sicurezza di trasmissione dati
- Dotati di **inserto sagomato che si inserisce direttamente nell'utensile** e garantisce una grande **affidabilità alla connessione**
- Dotati di **robusti pin** che trasmettono i segnali e resistono a moltissimi cicli di connessione/disconnessione, **mantenendo inalterata l'affidabilità iniziale**

La forma rotonda dei cavi Fiam consente l'agevole flessione in ogni direzione: un notevole vantaggio rispetto ai cavi piatti i quali risultando più rigidi, sono maggiormente esposti a sollecitazioni gravose

Non accontentatevi del massimo

Produttività

I cavi di collegamento minimizzano i tempi di fermo impianto causato da guasti in quanto sono dotati di un **meccanismo a cricchetto** che previene lo svitamento accidentale

Veloci da applicare e veloci da installare

La perfezione è nelle vostre mani

Ergonomia

I cavi sono **leggeri e si collegano/scollegano rapidamente** dai dispositivi cui sono connessi

Tra utensile e unità di controllo è necessario **un solo cavo di collegamento:** un grande vantaggio per gli ingombri nelle aree lavorative

La riduzione degli ingombri e l'ottimizzazione della logistica negli spazi operativi è garantita dalla **disponibilità di connettori** a 90° e dall'**ampia gamma di lunghezze** (da 3, 7 e 10 metri). Questo rende le postazioni di lavoro ancora più confortevoli

Connessione con Unità di Controllo TCS

Connessione con utensile

Connessione con utensile

Modelli a Pistola

Tipo di avvitatore		Impugnatura	Campo di coppia min. ÷ max.	Velocità a vuoto	Avviamento	Reversibilità	Peso	Dimensioni (mm)	Accessori
Modello	**Codice**	**Tipo**	**Nm ÷ Nm**	**giri/1'**	**Tipo**	**Tipo**	**kg**	**Ø x l**	**Attacco**
2CB2APA	112618500		0,6 ÷ 2	2050			0,7	36 X 197 x 178	F 1/4"
2CB3APA	112618501		1 ÷ 3	1620			0,8	36 x 211 x 178	F 1/4"
2CB5APA	112618502		1,5 ÷ 5	880			0,8	36 x 211 x 178	F 1/4"
12CB4APA	112618503		1,3 ÷ 4	2535			0,8	36 x 222 x 178	F 1/4"
12CB10APA	112618504		3 ÷ 10	1280			0,9	36 x 236 x 178	F 1/4"
12CB13APA	112618505		4 ÷ 13	880			0,9	36 x 237x 178	F 1/4"
12CB17APA	112618506		5 ÷ 17	610			0,9	36 x 237 x 178	F 1/4"
23CB8APA	112618507		2,5 ÷ 8	2245			1,3	52 x 259 x 196	3/8"
23CB17APA	112618508		5 ÷ 17	990			1,3	52 x 274 x 196	3/8"
23CB21APA	112618509		6 ÷ 21	785			1,4	52 x 274 x 196	3/8"
23CB31APA	112618510		9 ÷ 31	540			1,4	52 x 274 x 196	3/8"
33CB32APA	112618511		10 ÷ 32	1125			1,6	52 x 299 x 196	3/8"
33CB40APA	112618512		12 ÷ 40	890			1,6	52 x 299 x 196	3/8"

Come leggere i nomi dei modelli

2 = Potenza del motore in Watt/10 • **CB** = Cacciavite elettrico Brushless (senza spazzole) • **2** = Coppia max in Nm • **A** = Controllo Coppia/Angolo • **PA** = pistola avanzata

Legenda simboli

 Reversibilità: tutti i modelli possono sia avvitare che svitare

 Avviamento a pulsante

- Livello di pressione sonora rilevato secondo norme ISO 3744 e ISO 15744 (inf. A 72 dBA)
- Attacco accessori: quadro maschio secondo norma ISO 1174-1 es. femmina 1/4", 6,35 mm (ISO 1173)
- Il numero di codice va utilizzato per l'ordinazione

Rispondenti alla Direttiva comunitaria 2004/108 sulla Compatibilità elettromagnetica

I dati riportati in tabella sono indicativi e suscettibili di cambiamento senza preavviso. I valori di coppia sono puramente indicativi e possono essere influenzati dall'elasticità del tipo di giunzione, dal tipo e lunghezza della vite e dal tipo di accessorio utilizzato. Per ogni ulteriore informazione, rivolgersi al **Servizio Consulenza Tecnica Fiam.**

Dotazione di servizio (fornita con l'utensile)

- Gli avvitatori possono essere anche utilizzati in abbinamento alla barra di reazione (fornita con alcuni utensili), in modo da ridurre ulteriormente la reazione sulla mano dell'operatore.
- Barra di reazione in alluminio per i modd. 12CB 10, 13, 17 (L= mm 305) e i modd. 23 CB 8, 17, 21, 31 (L= mm 431)
- Barra di reazione in acciaio per i modd. 33CB 32, 40 (L=mm 305)
- Manuale d'uso e manutenzione
- Imballo eco-compatibile

Accessori disponibili su richiesta

- Lame, chiavi etc. (vedere catalogo Accessori Fiam, n. 78)
- Servizio di verifica/taratura del sistema per avvitare presso il cliente, direttamente nelle linee produttive
- Servizio di taratura (con riferibilità S.I.T.) del trasduttore di coppia integrato negli avvitatori
- Bilanciatori, bracci cartesiani e supporti a braccio per rendere ergonomiche le operazioni di avvitatura e annullare ogni affaticamento del sistema mano-braccio. Vedere cat. Accessori per l'ergonomia del posto di lavoro n. 79

Modelli disponibili su richiesta

- Modelli con alimentazione dall'alto (TOP) con cavo di alimentazione specifico
- Modelli con attacco diverso da quello standard
- Modelli con differenti campi di coppia: rivolgersi al Servizio di Consulenza Tecnica Fiam

Modelli Diritti

Tipo di avvitatore		Impugnatura	Campo di coppia min.	max.	Velocità a vuoto	Avviamento	Reversibilità	Peso	Dimensioni (mm)	Accessori
Modello	**Codice**	**Tipo**	**Nm**	**Nm**	**giri/1'**	**Tipo**	**Tipo**	**kg**	**Ø x l**	**Attacco**
12CB4AL	112618900		0,6 ÷ 4		2535			0,7	36 x 282 *	F 1/4"
12CB6AL	112618901		2 ÷ 6		1620			0,7	36 x 296 *	F 1/4"
12CB10AL	112618902		3 ÷ 10		1280			0,7	36 x 296 *	F 1/4"
12CB13AL	112618903		4 ÷ 13		880			0,7	36 x 271	F 1/4"
12CB17AL	112618904		5 ÷ 17		610			0,7	36 x 271	3/8"
23CB8AL	112618905		2,5 ÷ 8		2245			1,4	47 x 402	3/8"
23CB16AL	112618906		5 ÷ 16		1000			1,4	47 x 417	3/8"
23CB21AL	112618907		6 ÷ 21		785			1,6	47 x 417	3/8"
23CB31AL	112618908		9 ÷ 31		540			1,6	47 x 417	3/8"
33CB32AL	112618909		10 ÷ 32		1125			1,7	47 x 442	3/8"
33CB40AL	112618910		12 ÷ 40		890			1,7	47 x 442	3/8"
12CB4A	112618911		0,6 ÷ 4		2535			0,7	43 X 315 *	F 1/4"
12CB6A	112618912		2 ÷ 6		1620			0,7	43 x 315 *	F 1/4"
12CB10A	112618913		3 ÷ 10		1280			0,7	43 x 315 *	F 1/4"
12CB13A	112618914		4 ÷ 13		880			0,7	43 x 315 *	F 1/4"
12CB17A	112618915		5 ÷ 17		610			0,7	43 x 315 *	F 1/4"

Come leggere i nomi dei modelli

12 = Potenza del motore in Watt/10 • CB = Cacciavite elettrico Brushless (senza spazzole) • 4 = Coppia max in Nm • A = Controllo Coppia/Angolo • L = avviamento a leva

Legenda simboli

Reversibilità: tutti i modelli possono sia avvitare che svitare

Avviamento a leva

Avviamento a pulsante

- Livello di pressione sonora rilevato secondo norma ISO 3744 e ISO 15744 (inf. A 72 dBA)
- Attacco accessori: quadro maschio secondo norma ISO 1174-1 es. femmina 1/4", 6,35 mm (ISO 1173)
- I numero di codice va utilizzato per l'ordinazione

Rispondenti alla Direttiva comunitaria 2004/108 sulla Compatibilità elettromagnetica

I dati riportati in tabella sono indicativi e suscettibili di cambiamento senza preavviso. I valori di coppia sono puramente indicativi e possono essere influenzati dall'elasticità del tipo di giunzione, dal tipo e lunghezza della vite e dal tipo di accessorio utilizzato. Per ogni ulteriore informazione, rivolgersi al **Servizio Consulenza Tecnica Fiam.**

* La misura della lunghezza è comprensiva del mandrino rapido

Dotazione di servizio (fornita con l'unità)

- Gli avvitatori possono essere anche utilizzati in abbinamento alla barra di reazione (fornita con alcuni utensili), in modo da ridurre ulteriormente la reazione sulla mano dell'operatore
- Barra di reazione in alluminio per tutti i modd. 12CB, 10, 13, 17 (L=mm 305)
- Barra di reazione in alluminio per tutti i modd. 23CB (L=mm 431)
- Barra di reazione in acciaio per tutti i modd. 33 CB (L=mm 305)
- Per mod. a spinta: adattatore ø 60 in acciaio per fissaggio su braccio
- Manuale d'uso e manutenzione
- Imballo eco-compatibile

Accessori disponibili su richiesta

- Lame, chiavi etc. (vedere catalogo Accessori Fiam, n. 78)
- Servizio di verifica/taratura del sistema per avvitare presso il cliente, direttamente sulle linee produttive
- Servizio di taratura (con riferibilità S.I.T.) del trasduttore di coppia integrato negli avvitatori
- Bracci cartesiani e supporti a braccio per rendere ergonomiche le operazioni di avvitatura e annullare ogni affaticamento del sistema mano-braccia. Vedere cat. Accessori per l'ergonomia del posto di lavoro n. 79

Modelli disponibili su richiesta

- Modelli con attacco diverso da quello standard
- Modelli con differenti campi di coppia: rivolgersi al Servizio di Consulenza Tecnica Fiam

Modelli ad Angolo

Tipo di avvitatore Modello	Codice	Impugnatura Tipo	Campo di coppia min. Nm	Campo di coppia max. Nm	Velocità a vuoto giri/1'	Avviamento Tipo	Reversibilità Tipo	Peso kg	Dimensioni Ø x l	Accessori Attacco
12CB4A90	112698900		0,6 ÷ 4		2325			0,7	Vedi a fianco	1/4"
12CB6A90	112698901		2 ÷ 6		1490			0,8	Vedi a fianco	1/4"
12CB10A90	112698902		3 ÷ 10		1080			0,8	Vedi a fianco	3/8"
12CB14A90	112698903		4 ÷ 14		850			0,8	Vedi a fianco	3/8"
12CB18A90	112698904		5,5 ÷ 18		590			0,8	Vedi a fianco	3/8"
12CB23A90	112698905		7 ÷ 23		600			0,9	Vedi a fianco	3/8"
23CB11A90	112698906		3,5 ÷ 11		1500			1,5	Vedi a fianco	1/4"
23CB21A90	112698907		6 ÷ 21		725			1,6	Vedi a fianco	3/8"
23CB31A90	112698908		9 ÷ 31		500			1,6	Vedi a fianco	3/8"
33CB33A90	112698909		10 ÷ 33		1040			1,8	Vedi a fianco	3/8"
33CB46A90	112698910		14 ÷ 46		750			2,	Vedi a fianco	3/8"
33CB48A90	112698911		15 ÷ 48		730			2,2	Vedi a fianco	3/8"
33CB60A90	112698912		18 ÷ 60		570			2,2	Vedi a fianco	1/2"
34CB70A90	112698913		21 ÷ 70		435			2,9	Vedi a fianco	1/2"
34CB101A90	112698914		30 ÷ 101		335			3	Vedi a fianco	1/2"
34CB115A90	112698915		35 ÷ 115		300			3	Vedi a fianco	1/2"

Come leggere i nomi dei modelli

12 = Potenza del motore in Watt/10 • **CB** = Cacciavite elettrico Brushless (senza spazzole) • **18** = Coppia max in Nm • **A** = Controllo Coppia/Angolo • **90** = angolare a 90°

Legenda simboli

Reversibilità: tutti i modelli possono sia avvitare che svitare

Avviamento a leva

- Livello di pressione sonora rilevato secondo norma ISO 3744 e ISO 15744 (inf. A 72 dBA)
- Attacco accessori: quadro maschio (ISO 1174-1)
- Il numero di codice va utilizzato per l'ordinazione

Rispondenti alla Direttiva comunitaria 2004/108 sulla Compatibilità elettromagnetica

I dati riportati in tabella sono indicativi e suscettibili di cambiamento senza preavviso. I valori di coppia sono puramente indicativi e possono essere influenzati dall'elasticità del tipo di giunzione, dal tipo e lunghezza della vite e dal tipo di accessorio utilizzato. Per ogni ulteriore informazione, rivolgersi al **Servizio Consulenza Tecnica Fiam.**

Dotazione di servizio (fornita con l'unità)

- Gli avvitatori possono essere anche utilizzati in abbinamento alla barra di reazione (fornita con alcuni utensili), in modo da ridurre ulteriormente la reazione sulla mano dell'operatore.
- Barra di reazione in acciaio per i modelli 34CB (L=mm 305)
- Manuale d'uso e manutenzione
- Imballo eco-compatibile

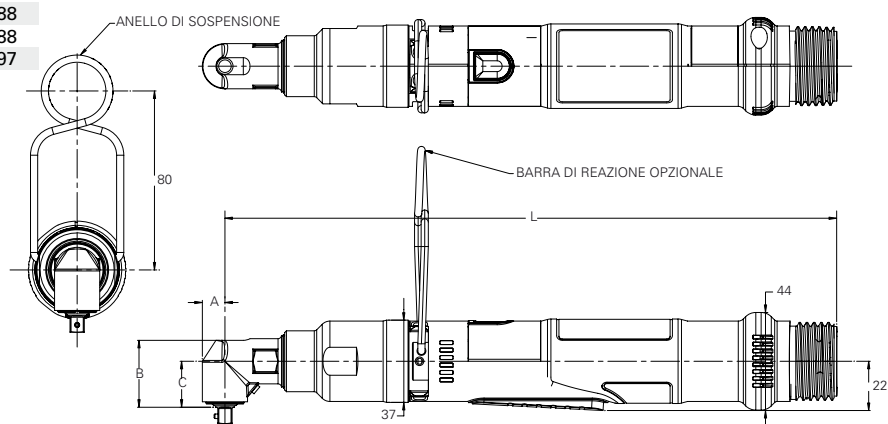
Accessori disponibili su richiesta

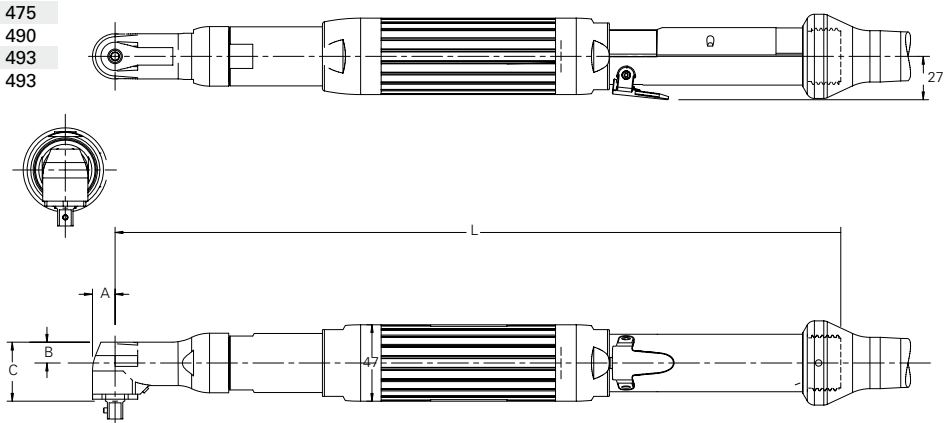
- Lame, chiavi etc. (vedere catalogo Accessori Fiam, n. 78)
- Servizio di verifica/taratura del sistema per avvitare presso il cliente , direttamente sulle linee produttive
- Servizio di taratura (con riferibilità S.I.T.) del trasduttore di coppia integrato negli avvitatori
- Bracci cartesiani e supporti a braccio per rendere ergonomiche le operazioni di avvitatura e annullare ogni affaticamento del sistema mano-braccia. Vedere cat. Accessori per l'ergonomia del posto di lavoro n. 79

Modelli disponibili su richiesta

- Modelli con attacco diverso da quello standard
- Modelli con esagono incassato
- Modelli con differenti campi di coppia rivolgersi al Servizio di Consulenza Tecnica Fiam

Modelli 12CB

Modello	A	B	C	L
12CB4A90	11	30	21	271
12CB6A90	11	30	21	285
12CB10A90	11	33	22	288
12CB14A90	11	33	22	288
12CB18A90	11	33	22	288
12CB23A90	11	37	24	297

Modelli 23CB e 33CB

Modello	A	B	C	L
23CB11A90	13	12	32	436
23CB21A90	14	13	37	449
23CB31A90	14	13	37	449
33CB33A90	14	13	37	475
33CB46A90	18	13	40	490
33CB48A90	20	16	49	493
33CB60A90	20	16	48	493

Modelli 34CB

Modello	A	B	C	L
34CB70A90	49	-	49	523
34CB101A90	50	16	49	530
34CB115A90	50	16	49	530

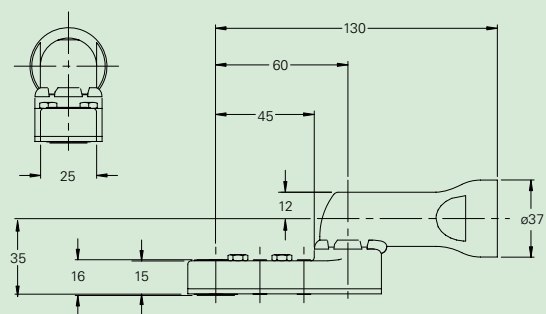
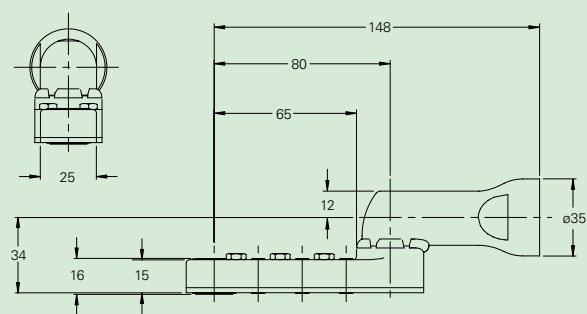
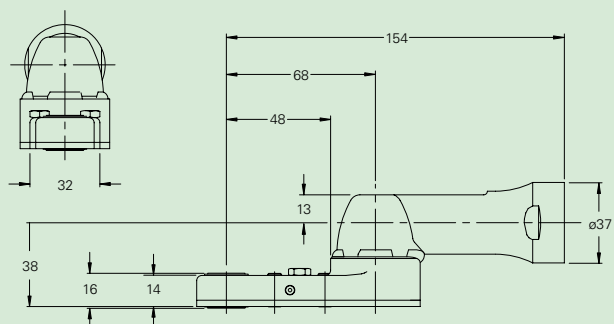
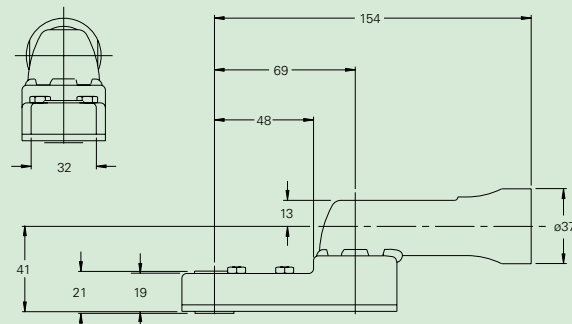
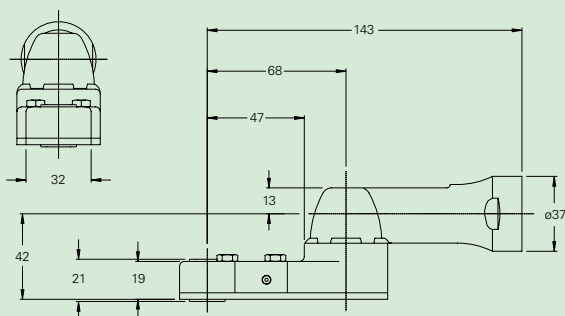
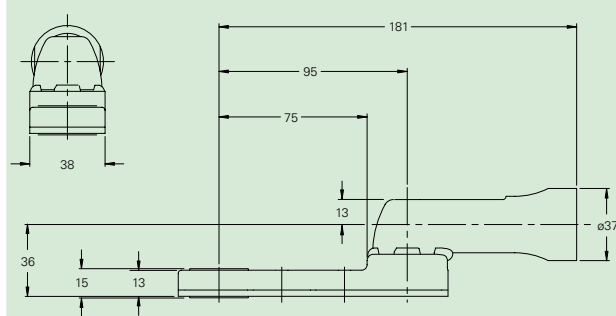
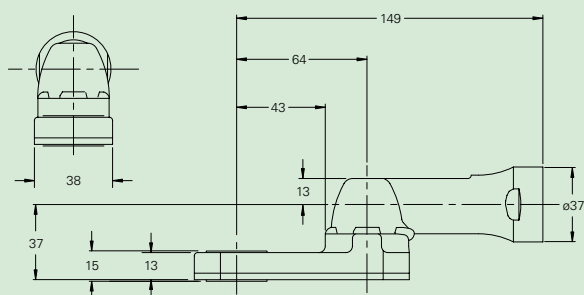
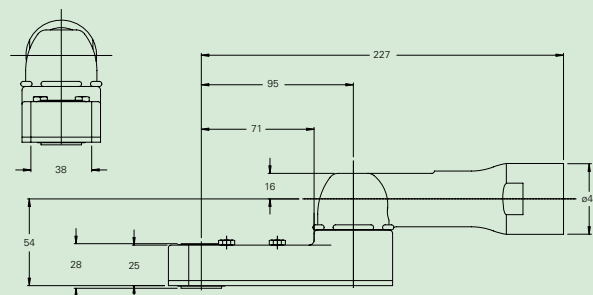
L
A
L1
B
C
⌀52

Modelli ad Angolo con Testa Piatta Chiusa (In line)

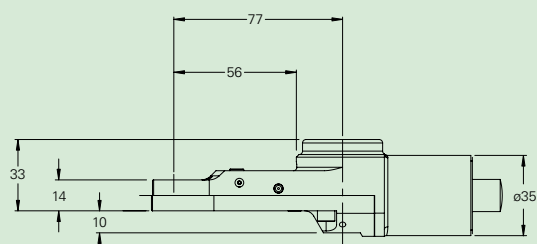
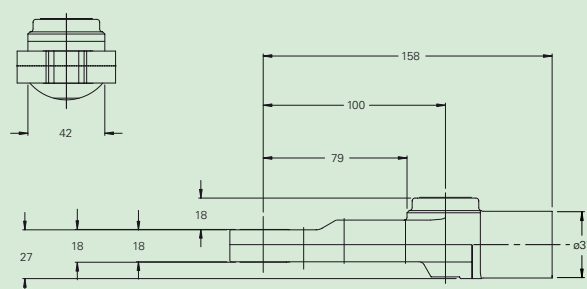
Tipo di avvitatore		Impugnatura	Campo di coppia min.	Campo di coppia max.	Velocità a vuoto	Avviamento	Reversibilità	Peso	Dimensioni (mm)	Accessori
Modello	Codice	Tipo	Nm	Nm	giri/1'	Tipo	Tipo	kg	Ø x l	Attacco
12CB30A3 -13T	su richiesta		9 ÷ 30		660			1,2	42x461	MAX 13 (1/2")

Modelli ad Angolo con Testa Piatta Chiusa

Tipo di avvitatore		Impugnatura	Campo di coppia min.	Campo di coppia max.	Velocità a vuoto	Avviamento	Reversibilità	Peso	Dimensioni (mm)	Accessori
Modello	Codice	Tipo	Nm	Nm	giri/1'	Tipo	Tipo	kg	Ø x l	Attacco
12CB13A1 -13T	su richiesta		4 ÷ 13		585			1	43 x 347	MAX 13 (1/2")
23CB16A1 -13T	su richiesta		5 ÷ 16		660			1,7	47 x 510	MAX 13 (1/2")
12CB14A2 -13T	su richiesta		4 ÷ 14		585			1,1	37 x 367	MAX 13 (1/2")
23CB16A2 -13T	su richiesta		5 ÷ 16		660			1,8	47 x 523	MAX 13 (1/2")
23CB15A4 -13T	su richiesta		4,5 ÷ 15		745			2,3	47 x 532	MAX 13 (1/2")
33CB27A4 -13T	su richiesta		8 ÷ 27		845			2,4	47 x 557	MAX 13 (1/2")
23CB22A5 -13T	su richiesta		6,5 ÷ 22		505			1,7	47 x 535	MAX 13 (1/2")
33CB38A5 -13T	su richiesta		12 ÷ 38		570			1,8	47 x 557	MAX 13 (1/2")
23CB18A6 -13T	su richiesta		5,5 ÷ 18		590			2,3	47 x 533	MAX 13 (1/2")
33CB30A6 -13T	su richiesta		9 ÷ 30		755			2,4	47 x 558	MAX 13 (1/2")
23CB16A7-19T	su richiesta		5 ÷ 16		660			2,7	47 x 559	MAX 19 (3/4")
33CB31A7-19T	su richiesta		9 ÷ 31		750			2,9	47x 580	MAX 19 (3/4")
33CB35A8-19T	su richiesta		10,5 ÷ 35		675			2,7	47 x 549	MAX 19 (3/4")
34CB49A9-19T	su richiesta		15 ÷ 49		490			3,5	47 x 625	MAX 19 (3/4")

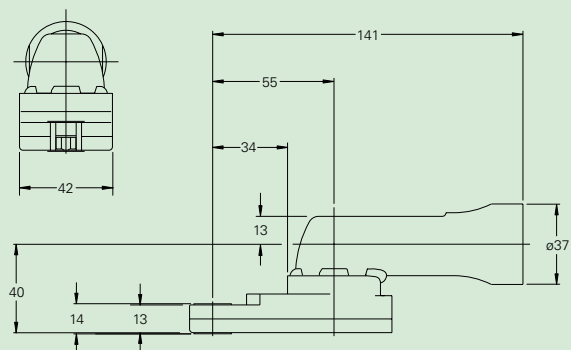
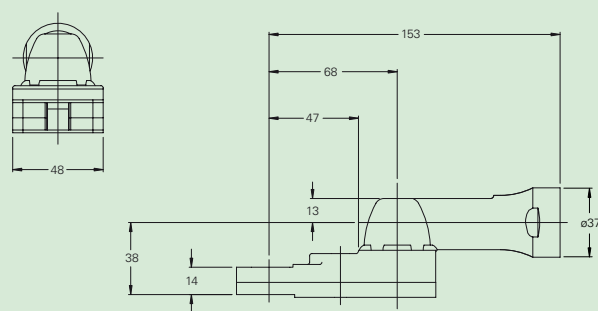
TIPO TESTA A1

TIPO TESTA A2

TIPO TESTA A4

TIPO TESTA A5

TIPO TESTA A6

TIPO TESTA A7

TIPO TESTA A8

TIPO TESTA A9

Modelli ad Angolo con Testa Piatta Aperta (In line)

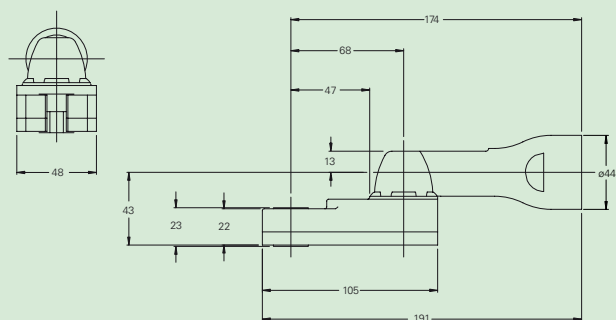
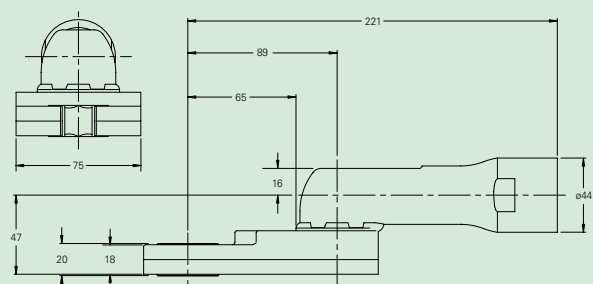
Tipo di avvitatore		Impugnatura	Campo di coppia min.	max.	Velocità a vuoto	Avviamento	Reversibilità	Peso	Dimensioni (mm)	Accessori
Modello	Codice	Tipo	Nm	Nm	giri/1'	Tipo	Tipo	kg	Ø x l	Attacco
12CB25A11-13 B	su richiesta		7,5 ÷ 25		245			1,6	36 x 431	MAX 13 (1/2")
23CB13A11-13 B	su richiesta		4 ÷ 13		840			2,3	47 x 499	MAX 13 (1/2")
33CB22A11-13 B	su richiesta		6,5 ÷ 22		955			2,5	42 x 525	MAX 13 (1/2")
23CB22A13-24 B	su richiesta		6,5 ÷ 22		480			2	47 x 513	MAX 24 (15/16")
33CB44A13-24 B	su richiesta		13 ÷ 44		545			2,1	53 x 548	MAX 24 (15/16")

TIPO TESTA A11

TIPO TESTA A13

Modelli ad Angolo con Testa Piatta Aperta

Tipo di avvitatore		Impugnatura	Campo di coppia min.	max.	Velocità a vuoto	Avviamento	Reversibilità	Peso	Dimensioni	Accessori
Modello	Codice	Tipo	Nm	Nm	giri/1'	Tipo	Tipo	kg	Ø x l	Attacco
23CB14A10-13 B	su richiesta		4 ÷ 14		815			2,2	47 x 519	13 (1/2)
33CB25A10-13 B	su richiesta		7,5 ÷ 25		1050			2,4	47 x 545	13 (1/2)
23CB14A12-18 B	su richiesta		4 ÷ 14		750			2,5	47 x 532	18 (11/16)
33CB30A12-18 B	su richiesta		9 ÷ 30		765			2,6	47 x 557	18 (11/16)
34CB41A14-18 B	su richiesta		12 ÷ 41		495			3,6	52 x 589	18 (11/16)
34CB46A15-27 B	su richiesta		14 ÷ 46		515			3,9	52 x 618	27 (11/16)
34CB62A15-27 B	su richiesta		19 ÷ 62		340			3,9	52 x 618	27 (11/16)

TIPO TESTA A10

141
55
34
42
13
ø37
40
14
13

TIPO TESTA A12

TIPO TESTA A14

TIPO TESTA A15

Come leggere i nomi dei modelli

12 = Potenza del motore in Watt/10 • **CB** = Cacciavite elettrico Brushless (senza spazzole) • **25** = Coppia max in Nm • **A** = Controllo Coppia/Angolo • **A11** = tipologia di testa (numero corrispondente a modello illustrato a catalogo) • **13** = esagono massimo impiegato • **B** = tipo di ingranaggio terminale (**B**lind, cieco oppure **T**hrough passante)

Legenda simboli

Reversibilità: tutti i modelli possono sia avvitare che svitare

Avviamento a leva

- Livello di pressione sonora rilevato secondo norma ISO 3744 e ISO 15744 (inf. A 72 dBA)
- Il numero di codice va utilizzato per l'ordinazione

Rispondenti alla Direttiva comunitaria 2004/108 sulla Compatibilità elettromagnetica

I dati riportati in tabella sono indicativi e suscettibili di cambiamento senza preavviso. I valori di coppia sono puramente indicativi e possono essere influenzati dall'elasticità del tipo di giunzione, dal tipo e lunghezza della vite e dal tipo di accessorio utilizzato. Per ogni ulteriore informazione, rivolgersi al **Servizio Consulenza Tecnica Fiam.**

Dotazione di servizio (fornita con l'unità)

- Gli avvitatori possono essere anche utilizzati in abbinamento alla barra di reazione (fornita con alcuni utensili), in modo da ridurre ulteriormente la reazione sulla mano dell'operatore.
- Barra di reazione in acciaio per tutti i modd. 34 CB (L=mm 305)
- Manuale d'uso e manutenzione
- Imballo eco-compatibile

Accessori disponibili su richiesta

- Servizio di verifica/taratura del sistema per avvitare presso il cliente, direttamente sulle linee produttive
- Servizio di taratura (con riferibilità S.I.T.) del trasduttore di coppia integrato negli avvitatori
- Bracci cartesiani e supporti a braccio per rendere ergonomiche le operazioni di avvitatura e annullare ogni affaticamento del sistema mano-braccia. Vedere cat. Accessori per l'ergonomia del posto di lavoro n. 79

Modelli disponibili su richiesta

- Modelli con attacco diverso da quello standard
- Modelli con leva più lunga
- Modelli con differenti campi di coppia: rivolgersi al Servizio di Consulenza Tecnica Fiam

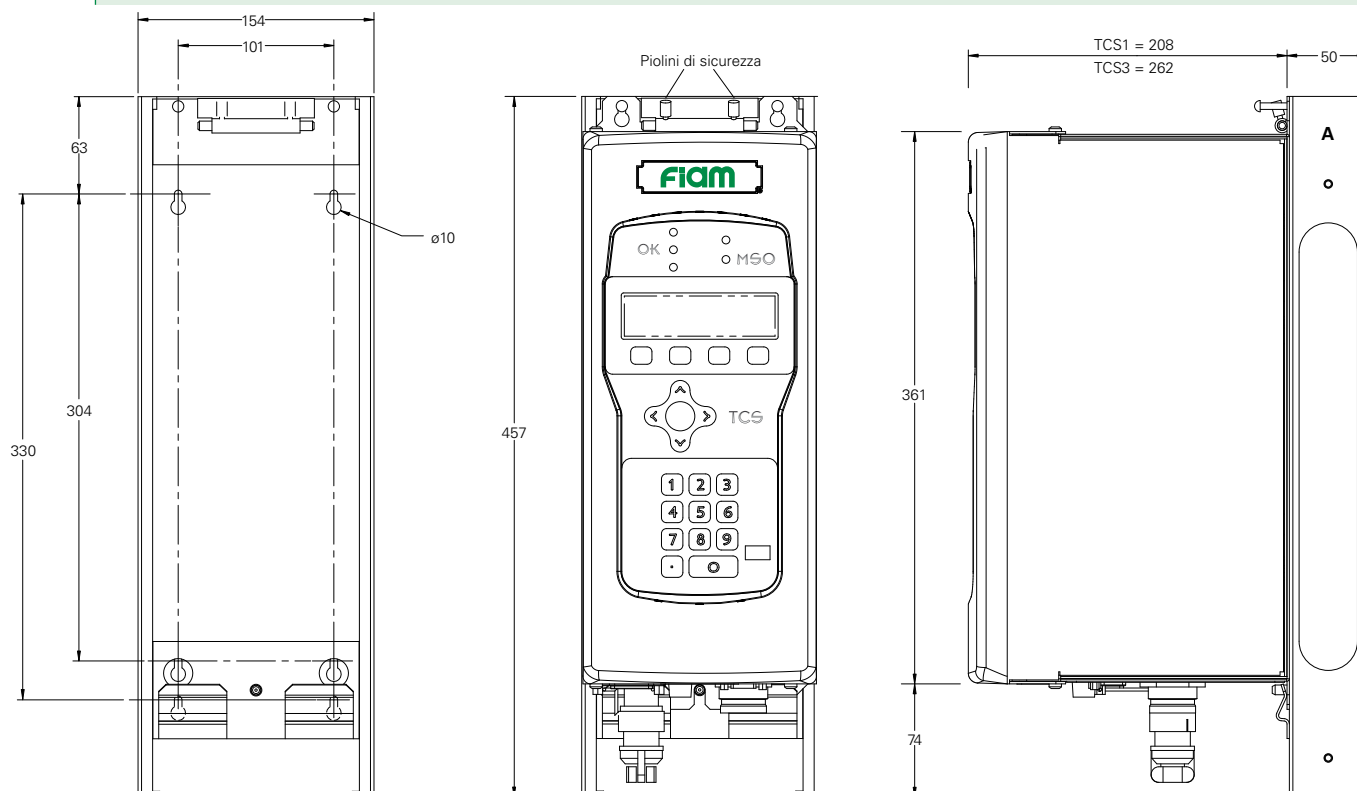
Unità di Alimentazione e Controllo TCS

Modello	Codice	Tipo di avvitatore impiegabile	Alimentazione 220 – 240 V ac	Dimensioni mm	Peso kg
TCS 1	686000560	tutti	50 - 60 Hz	208	7
TCS 3	686000550	tutti	50 - 60 Hz	262	7.7
TCS 3 - V	686000555	tutti	50 - 60 Hz	262	7.7
TCS 3 - VD	su richiesta	tutti	50 - 60 Hz	262	7.7
TCS 3 - D	su richiesta	tutti	50 - 60 Hz	262	7.7
TCS 3 - VP	su richiesta	tutti	50 - 60 Hz	262	7.7
TCS 3 - P	su richiesta	tutti	50 - 60 Hz	262	7.7

Come leggere i nomi dei modelli

TCS = Tightening Control System • **1** = Tipo di modello • **V** = presenza I/O per collegamento a PLC • **VD** = presenza I/O per collegamento a PLC + Interfaccia DEVICE – NET • **D** = presenza Interfaccia DEVICE NET • **VP** = presenza I/O per collegamento a PLC + Interfaccia PROFIBUS • **P** = presenza Interfaccia PROFIBUS

Dotazione di servizio (fornita con l'unità)

- Per TCS 3: software integrato per programmare OFF LINE (da PC)
- Per TCS 1: software da installare su PC, per programmare OFF LINE(da PC)
- Memoria portatile esterna (chiavetta USB) per TCS3
- Guida rapida per l'utilizzo immediato
- Imballo eco - compatibile
- Manuale d'uso e manutenzione
- Connettore I/O maschio per cablaggi
- Elemento di supporto (vedi A sul disegno): consente l'installazione su strutture pre-esistenti e favorisce il pratico alloggiamento dei cavi

Cavi di collegamento

Modello	Codice	Lunghezza mt.
CAVO COLLEGAMENTO PER12CB (esclusi modd. a pistola)	676300305	3
CAVO COLLEGAMENTO PER 12CB (esclusi modd. a pistola)	676300310	7
CAVO COLLEGAMENTO PER 12CB (esclusi modd. a pistola)	676300315	10
CAVO COLLEG. PER 2, 23, 33, 34CB e 12 A PISTOLA	676300320	3
CAVO COLLEG. PER 2, 23, 33, 34CB e 12 A PISTOLA	676300325	7
CAVO COLLEG. PER 2, 23, 33, 34CB e 12 A PISTOLA	676300330	10

Modelli disponibili su richiesta

- Cavi girevoli per applicazioni caratterizzate da accessi particolarmente difficili
- Connettori a 90 gradi
- Cavo specifico per modelli a pistola con alimentazione dall'altro (TOP)

Dal vostro business partner il plus di sempre: il servizio pre-post vendita

Fiam, mette a disposizione dei propri clienti il suo qualificato staff tecnico per fornire **la migliore soluzione ad ogni esigenza di avvitatura.** Rivolgetevi direttamente a Fiam oppure al vostro agente di zona per approfondire le potenzialità dei sistemi CB e la loro adattabilità alle vostre specifiche esigenze produttive. Per maggiori informazioni vedere il sito www.fiamairtools.com oppure scrivete a customerservice@fiamairtools.com